

RECORRIDO GEOLÓGICO Y MINERO POR LA COMUNIDAD DE ALBARRACÍN (TERUEL) Y POR LA TIERRA DEL SEÑORÍO DE MOLINA DE ARAGÓN (GUADALAJARA): DESDE ORIHUELA DEL TREMEDAL A SETILES Y AL POBO DE DUEÑAS / 29d DE MARZO DEL 2010

Por Josep M. MATA-PERELLÓ y Jaume VILALTELLA FARRÁS

NOTAS PRELIMINARES

Como en otros recorridos de carácter GEOLÓGICO Y MINERALÓGICO ..., si se dispone del tiempo suficiente, pueden efectuarse parando en todas las paradas e hijuelas. En caso contrario, recomendamos prescindir de las denominadas PARADAS - CONDICIONALES.

Por otra parte y como de costumbre, creemos oportuno recomendar, que antes de iniciar el recorrido del itinerario se busque la información más amplia posible acerca del estado del recorrido de los diferentes tramos a realizar, tanto por pistas forestales, como por carreteras en mal estado de conservación. En este recorrido, solo pasaremos por uno de estos tramos: el del acceso a las diferentes minas de Setiles.

También y por otra parte, y en todo momento, recomendamos tener el máximo respeto para el Medio Natural que nos circunda.

INTRODUCCIÓN

El recorrido de este itinerario transcurrirá en su casi totalidad por el *Sistema Ibérico*, unidad geológica en la que halla situada la Tierra del Señorío de Molina (Guadalajara); no obstante, se iniciará en la Comunidad de Albarracín (Teruel), en el municipio de Orihuela del Tremedal.

Así, la totalidad del recorrido discurrirá entre afloramientos de los materiales mesozoicos y paleozoicos, que ente lugar forman parte de la superficie del *Sistema Ibérico*. En lo que concierne a los primeros, los mesozoicos, estos materiales pertenecen en buena parte al Triásico (con afloramientos de areniscas rojas, calizas y arcillas yesosas, según los lugares) y al Jurásico (con afloramientos eminentemente carbonatados); ocasionalmente, también encontraremos afloramientos del Cretácico. Por otra parte, los materiales paleozoicos pertenecen al Silúrico y al Ordovícico, según los tramos, caracterizándose por afloramientos de pizarras, cuarcitas y carbonatos.

OBJETIVOS

A lo largo de esta jornada de la presente *salida naturalística y geológica*, se esperan conseguir los siguientes objetivos:

1.- Reconocimiento de los materiales mesozoicos que forman parte del relieve del *Sistema Ibérico*, en este recorrido.

2.- Reconocimiento de los materiales paleozoicos que forman parte del relieve del *Sistema Ibérico*, en este recorrido.

3.- Reconocimiento de la estructura del mencionado *Sistema Ibérico* a lo largo de todo el recorrido.

4.- Reconocimiento de diversas mineralizaciones y de los aprovechamientos de los materiales geológicos, que iremos encontrando a lo largo del recorrido, de acuerdo con el sentido de la marcha, en concreto de:

4A) de las *mineralizaciones evaporíticas yesosas*, que veremos si se da el caso en los alrededores de Alustante, entre los afloramientos triásicos del Keuper

4B) de las *mineralizaciones sedimentarias arcillosas* que podemos encontrar en los alrededores de Alustante, entre los materiales arcillosos mesozoicos del Cretácico.

4C) y de las *mineralizaciones ferruginosas asociadas a tramos carbonatados*, que encontraremos en Tordesilos y sobretodo en Setiles, entre los materiales paleozoicos del Ordovícico.

5.- Observación de las restauraciones desarrolladas en las explotaciones mineras anteriores, para salvaguardar el Medio Natural.

6.- Observación de diferentes lugares relacionados con el *patrimonio geológico* que iremos encontrando a lo largo del recorrido, como las lagunas endorreicas de Tordesilos y de Setiles.

6.- Observación de diferentes lugares relacionados con el *patrimonio minero*, que iremos encontrando a lo largo del recorrido, como los relacionados con la Tejera de Alustante o con las Minas de Hierro de Setiles.

ANTECEDENTES

No conocemos la existencia de ningún otro itinerario que discurra por estas tierras. En este sentido, el que ahora presentamos es una primicia.

Por lo que corresponde a los caracteres geológicos, nos referiremos a los mapas de síntesis geológica a escala 1:200.000 (IGME 1974a, 1974b, 1974c i 1974b). Igualmente, nos referiremos al libro de CARCAVILLA, RUÍZ y RODRÍGUEZ (2008).

Por otra parte, por lo que corresponde a las características mineralógicas, mineralogenéticas y mineras, nos referiremos a los trabajos del IGME (1974e, 1974f,

1974g i 1974g, 1981 y 1982). Finalmente, también haremos referencia de nuestro trabajo: MATA-PERELLÓ (1984).

Todos estos trabajos, así como otros, figuraran en el apartado dedicado a las REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

RECORRIDO DEL ITINERARIO

El recorrido del itinerario se iniciará en la localidad de **Orihuela del Tremedal** situada en la Comunidad de Albarracín (Teruel). Luego, desde ahí tomaremos primero la carretera hacia Santa Eulalia (la A – 1511) y casi inmediatamente el ramal que le sale por la izquierda (la carretera CM – 2112), el cual conduce a **Alustante**. En torno a esta población efectuaremos dos paradas. En este tramo, antes de llegar a Alustante dejaremos la Comunidad de Albarracín para entrar en el Señorío de Molina.

Seguidamente, el recorrido se encaminará hacia **Tordesilos**, en cuyo término municipal efectuaremos dos nuevas paradas. Luego, siguiendo por la carretera que conduce a **Setiles** (la CM – 2112), realizaremos diversas paradas en su término municipal. Tras todo ello, regresaremos a Setiles, desde donde iremos al **Pobo de Dueñas**, en donde finalizara el recorrido, camino de Molina de Aragón.

DESCRIPCIÓN DEL ITINERARIO

Como ya es habitual, se estructurará en una serie de estaciones (o paradas). En cada una de ellas se realizaran descripciones geológicas o mineralógicas, según acontezca. En cada caso se indicará el número del mapa topográfico a escala 1:50.000 en donde se halle el lugar de la parada.

En este caso utilizaremos las tres hojas siguientes: la **515** (dicha del Pobo de Dueñas) y la **540** (o Checa) del IGC español.

A continuación, se irán viendo cada una de les diferentes paradas que constituyen este recorrido.

PARADA 1 - CONDICIONAL. BARRANCO DE LA YESERA, (término municipal de Alustante, Señorío de Molina, Guadalajara). Hoja 540.

*El recorrido de este itinerario cabe iniciarlo en la población de **Orihuela del Tremedal** (perteneciente a la comarca turolense de la Comunidad de Albarracín). Desde esta población cabe salir por el levante, utilizando la carretera aragonesa A – 1512 (que conduce a Santa Eulalia). A algo más de 1 Km, convendrá tomar la carretera CM – 2112, la cual conduce hacía el Pobo de Dueñas. Este vial sale por la izquierda. A unos 6 Km del desvío (y a 2, antes de llegar a Alustante) llegaremos al barranco de la Yesera. Tras remontarlo a pie casi 1 Km, llegaremos a la Yesera. Ahí efectuaremos la primera parada, a unos 8 Km de Orihuela, habiendo pasado antes de la Comunidad de*

Albarracín a la Tierra del Señorío de Molina de Aragón, en donde ahora estamos situados.

En este recorrido, hemos estado circulando entre los materiales mesozoicos, fundamentalmente del Jurásico y del Triásico. Precisamente, en este lugar hay un afloramiento de los niveles yesosos del Keuper.

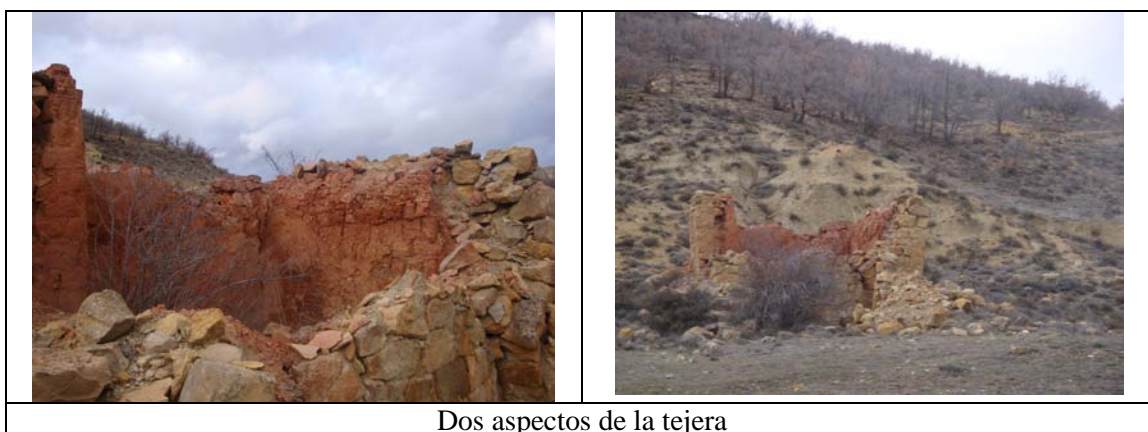
Estos materiales han sido explotados en una antigua yesera. Cabe destacar la presencia de los siguientes minerales yesosos: YESO (el más abundante), ANHIDRITA y HEMIHEDRITA. Junto a ellos también se encuentran la CALCITA y la CAOLINITA.

PARADA 2. TEJERA DE ALUSTANTE, (término municipal de Alustante, Señorío de Molina, Guadalajara). Hoja 540

Después de realizar la parada anterior, conviene continuar por la carretera CM – 2112, la cual se acerca a **Alustante**. Al llegar a la población, conviene superarla, yendo ahora hacia Tordesilos. A unos 2´5 Km de la primera población, efectuaremos una nueva parada, junto a un viejo trazado de la carretera, situado a la izquierda de la actual. Así, desde la parada anterior, habremos recorrido unos 6 Km escasos.

En este recorrido habremos ido encontrando afloramientos de los materiales mesozoicos ya mencionados en la parada anterior. No obstante, en este lugar predominan los materiales arcillosos cretácicos. Pues bien, sobre estos materiales se halla una antigua *tejera* que los aprovechaba.

Aunque la *tejera* no se halla en muy buen estado de conservación, forma parte del *patrimonio minero* de esta comarca.



Dos aspectos de la tejera

PARADA 3. LAGUNA DE TORDESILOS, (término municipal de Tordesilos, Señorío de Molina, Guadalajara). Hoja 540

Después de realizar la parada anterior, conviene seguir por la carretera CM – 2112, la cual se acerca a **Tordesilos**. Al llegar al pueblo, conviene tomar la carretera

local que se dirige hacia Peracense (de la comarca turolense del Jiloca). Casi al llegar al límite provincial, a unos 2 Km del cruce, se encontrará por la derecha el camino que conduce a la *laguna de Tordesilos*, tras un recorrido cercano a 1.5 Km. Al llegar ahí efectuaremos una nueva parada, a unos 3'5 – 4 Km de Tordesilos y a unos 8 de la parada anterior.

En este recorrido, entre Alustante y Tordesilos, habremos ido encontrando afloramientos mesozoicos. Sin embargo, desde el último pueblo mencionado hasta la laguna habremos encontrado materiales neógenos, fundamentalmente arcillosos.

Por lo que concierne a la laguna, cabe decir que es de origen endorreico, similar al de otras lagunas que se encuentran por esta zona, como la de Setiles o la de Gallocanta.

	
La laguna de Tordesilos, desde la carretera a Peracense. PARADA 3	Minas de Hierro del Mojón Alto, desde Tordesilos. PARADA 4

PARADA 4 - CONDICIONAL. MINA DE HIERRO DEL MOJÓN ALTO, (término de Tordesilos, Señorío de Molina, Guadalajara). Hoja 515.

Después de realizar la parada anterior, conviene retornar al cruce de Tordesilos. Desde ahí sale un camino que conduce al Mojón Alto. Ahí efectuaremos, si se da el caso, una nueva parada, tras recorrer unos 4'5 Km desde el cruce, y unos 9 desde la parada anterior.

En este recorrido, desde el cruce, habremos encontrado afloramientos de los materiales mencionados anteriormente, pertenecientes al Mioceno, de carácter arcilloso algo detrítico. Luego, al ascender hacía el Mojón Alto, habremos visto afloramientos de los materiales triásicos. Y más arriba del Ordovícico. Precisamente, estos son los que hay en el lugar de la presente parada.

En este lugar hubo unas Minas de Hierro (del grupo de las de Ojos Negros – Setiles). Estas explotaciones se sitúan sobre unas mineralizaciones asociadas a rocas carbonatadas del Ordovícico. En ellas se observa notable presencia de GOETHITA (limonítica), HEMATITES, ANQUERITA, CALCITA, DOLOMITA y SIDERITA, entre muchos otros minerales.

PARADA 5. LAGUNA DE LOS MAZANOS, (término municipal de **Setiles**, Señorío de Molina, Guadalajara). Hoja 514

Después de realizar la parada anterior, conviene continuar por la carretera CM – 212, que ahora conduce hacia **Setiles**. Al llegar al pueblo, será conveniente tomar el camino que conduce hacia la *Laguna de los Mazanos*. Ahí efectuaremos una nueva parada, tras recorrer unos 9 Km desde Tordesilos y uno desde Setiles.

En este recorrido, habremos estado circulando entre los materiales miocénicos mencionados anteriormente, aunque al llegar a Setiles habremos encontrado materiales del Triásico. Sin embargo, al llegar a la laguna, habremos vuelto a encontrar afloramientos de los materiales miocénicos.

La laguna es similar a la de la parada anterior, caracterizándose por su origen endorreico; aunque ésta se halla bastante antropizada.



La laguna de los Mazanos

PARADA 6. MINAS DE HIERRO DE SETILES, (término municipal de **Setiles**, Señorío de Molina, Guadalajara). Hoja 515.

Después de realizar la parada anterior, conviene continuar por el camino que nos ha llevado hasta la laguna. Más adelante incidiremos en otro camino que también procede de Setiles. Este camino se dirige hacia las *Minas de Hierro de Setiles*. En donde haremos la presente parada, a unos 4 Km de la anteriormente realizada.

En este recorrido, inicialmente habremos encontrado afloramientos de los materiales miocénicos mencionados en las paradas anteriores. Sin embargo, al llegar al lugar de la parada se habrán ido haciendo cada vez más ostensibles los materiales paleozoicos, fundamentalmente del Ordovícico.

Estos últimos son los materiales que predominan en el lugar de la parada y en sus inmediaciones. Así habremos visto afloramientos de cuarcitas (precisamente cerca de las minas de hierro, hay una explotación y una molienda de cuarcitas). También habremos visto afloramientos de pizarras, esquistos y rocas carbonatadas.

En el lugar de la parada hay una gran *corta*. En ella se habían explotado los óxidos de hierro. Éstos se sitúan sobre afloramientos carbonatados. En un principio, se trata de una *mineralización ferruginosa asociada a rocas carbonatadas*. Esta mineralización es semejante a la Ojos Negros (de la vecina comarca turolense del Jiloca), perteneciendo asimismo a la misma cuenca minera (MATA – PERELLÓ, VILALTELLA y POCOVI, 2010).

Entre los minerales presentes de hierro, cabe citar a los siguientes óxidos: GOETHITA (limonitizada muy a menudo), HEMATITES (generalmente terroso), LEPIDOCROCITA (como el primero, pero mucho más raso) y SIDEROTIL (como el primero, formando parte de la limonita). Entre los carbonatos de hierro, cabe mencionar a la ANQUERITA y a la SIDERITA, generalmente muy bien cristalizados; lo mismo que los otros carbonatos presentes en el yacimiento: CALCITA y DOLOMITA.



Dos aspectos de la *Corta de Setiles*

Por otra parte, cabe mencionar que en estos momentos hay una empresa minera que reexplota las escombreras, muy ricas en óxidos de hierro. Por ello, conviene tener cuidado en el momento de recorrer las antiguas explotaciones, pidiendo (si es necesario) el permiso correspondiente)



Explotación actual de los óxidos de hierro de las escombreras

Explotación actual de las cuarcitas de la corta de Setiles

PARADA 7. MIRADOR DE LA TORRE 7, (término municipal de Setiles, Señorío de Molina, Guadalajara). Hoja 515.

Después de realizar la parada anterior, conviene continuar por el camino que asciende hacia *Sierra Menera* (y que también se dirige hacia el pueblo turolense de Ojos Negros, de la comarca del Jiloca). Este camino va también hacia los generadores eólicos. Aprovechando los caminos existentes, nos convendrá llegar hasta la Torre 7, del conjunto de aerogeneradores. Ahí, en una explanada – mirador, efectuaremos una nueva parada, a unos 3 Km de la anterior.

En este recorrido habremos ido encontrando afloramientos de los materiales paleozoicos del Ordovícico, que hemos mencionado en la parada anterior. Así, por este sector predominan las cuarcitas.

Desde este lugar, mirando hacia el Oeste, puede verse el sector por el que hemos realizado parte del recorrido anterior. Así, desde este lugar, en un primer plano, por debajo de donde estamos, puede verse la *corta de Setiles* (PARADA 6). Y más allá la *laguna de los Mazanos* (PARADA 5), entre otros lugares.



PARADA 8. MIRADOR DE LA TORRE 1, (términos municipales de Setiles y de Ojos Negros, Señorío de Molina y Jiloca, Guadalajara y Teruel, respectivamente). Hoja 515.

Después de realizar la parada anterior, conviene retroceder por el camino que nos ha conducido hasta la *torre del aerogenerador 7*. Luego, al llegar al camino de Ojos Negros, descenderemos ligeramente hacia el Jiloca (entrando levemente en esta comarca aragonesa). Sin embargo, pronto encontraremos el camino que conduce a las torres 1, 2, 3 y 4. Nos convendrá llegar a la explanada situada bajo la torre 1. Ahí efectuaremos una nueva parada, a unos 2 Km escasos de la parada anterior. Esta parada la realizaremos en el límite municipal, comarcal, provincial y autonómico.

En este recorrido, habremos vuelto a encontrar afloramientos de los materiales paleozoicos mencionados en las paradas anteriores. Como en la parada anterior, las

cuarcitas constituyen las zonas más elevadas de este sector de *Sierra Menera*, en donde nos encontramos.

Desde este lugar, mirando hacia el Este y hacia el NE, puede verse una magnífica panorámica de la *Depresión de Daroca – Teruel* y también de la *Depresión de Gallocanta*. Precisamente, desde este lugar es relativamente visible la conocida *laguna de Gallocanta*.



Con los albores nocturnos, aun puede observarse la *Depresión de Gallocanta*, con la *Laguna de Gallocanta*. En primer término la *Sierra Menera*, desde el Mirador del Aerogenerador 1

EN ESTE LUGAR FINALIZA EL PRESENTE RECORRIDO

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARCAVILLA, L.; RUÍZ, R. y RODRÍGUEZ, E. (2008). – Guía geológica del Parque Natural del Alto Tajo. Edit. Junta de Comunidades de Castilla la Mancha, 267 pág. Madrid

IGME (1974a).– Mapa Geológico de España a escala 1:200.000, Síntesis de la cartografía existente. Hoja y memoria nº 39 (Sigüenza). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974b).- Mapa Geológico de España a escala 1:200.000, Síntesis de la cartografía existente. Hoja y memoria nº 40 (Daroca). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974c).- Mapa Geológico de España a escala 1:200.000, Síntesis de la cartografía existente. Hoja y memoria nº 46 (Cuenca). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974d).- Mapa Geológico de España a escala 1:200.000, Síntesis de la cartografía existente. Hoja y memoria nº 47 (Teruel). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974e).- Mapa metalogénico de España a escala 1:200.000. Hoja y memoria nº 39 (Sigüenza). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974f).- Mapa metalogénico de España a escala 1:200.000. Hoja y memoria nº 40 (Daroca). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974g).- Mapa metalogénico de España a escala 1:200.000. Hoja y memoria nº 46 (Cuenca). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974h).- Mapa metalogénico de España a escala 1:200.000. Hoja y memoria nº 47 (Teruel). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1981).- Mapa geológico de España a escala 1:50.000. Segunda Serie, Plan Magna. Hoja y memoria nº 540 (Checa). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1982).- Mapa geológico de España a escala 1:50.000. Segunda Serie, Plan Magna. Hoja y memoria nº 515 (El Pobo de Dueñas). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

MATA-PERELLÓ, J.M. (1985).- Inventario Mineralógico del Señorío y Tierra de Molina de Aragón, *Col.lecció Informe*, nº 5, 280 pág.

MATA-PERELLÓ, J.M. I SANZ BALAGUÉ, J. (1993).- Guía de Identificación de Minerales. Península Ibérica. *Edit Parcir*, 243 páginas. Manresa.

MATA – PERELLÓ y HERRERA SANCHO, J.A. (2000).- Itinerari geològic i naturalístic pel Señorío y Tierra de Molina de Aragón: des de Molina a Aragoncillo, Corduente i a Peralejos de las Truchas. *Inèdito*, 12 pág. Manresa

MATA – PERELLÓ, J.M., VILALTELLA FARRÁS, J y POCOVÍ JUAN, A. (2010).- La comarca del Jiloca. los indicios minerales y el patrimonio geominero de la comarca del Jiloca (Teruel). *Publicación digital del Museu de Geologia de la UPC*. 850 páginas. Manresa